المقدمة

علم الفيزياء هو ملك العلوم، لأن علم الفيزياء ليس علما منفردا، فهو وثيق الصلة بعلوم الرياضيات والكيمياء والبيولوجيا والجيولوجيا.

فعلم الفيزياء الرياضية يتناول عرض العلم بطريقة رياضية من خلال المعادلات الرياضية سواء الجبرية أو التفاضلية. وعلم الفيزياء الكيميائية يتناول العلاقة بين علمى الفيزياء والكيمياء وخاصة العلاقة بين الفيزياء الذرية والكيمياء الذرية. وعلم البيوفيزياء يفسر ما يحدث فى فروع البيولوجيا بطريقة فيزيائية. وعلم الجيوفيزياء يطبق النظريات الفيزيائية لتفسير ما يحدث فى مختلف طبقات الأرض. بالإضافة إلى التكنولوجيا التى تعتمد اعتمادا كبيرا على علم الفيزياء.

وكلمة فيزياء معناها باللاتينية العلوم الطبيعية، والفيزياء هو الجذر الذى ينمو منه الفيزياء التطبيقية والتكنولوجيا.

وينقسم علم الفيزياء إلى قسمين أساسيين: الفيزياء النظرية ويتضمن النظريات الفيزيائية فى فروع علم الفيزياء المختلفة (وهى الميكانيكا والحرارة والحركة الموجية والموجات الكهرومغنطيسية وفيزياء الجوامد والفيزياء النووية والبصريات والإلكترونيات بالإضافة إلى الفيزياء الجوية). وعلم الفيزياء التجريبية ويتضمن التجارب المختلفة التى تتم فى تلك الفروع.

وقد تقدم علم الفيزياء فى القرن العشرين تقدما هائلا، فقد حدثت قفزات علمية كبيرة فى هذا القرن، مما دعا إلى إطلاق اسم قرن الفيزياء عليه.

والهدف الأول من هذا الكتاب هو عرض ما تم فى هذا القرن بلغة علمية مبسطة للقارئ غير المتخصص.

obeikandl.com

والهدف الثانى هو وضع بعض هذه القفزات العلمية وصياغتها فى صورة تناسب القارئ غير المتخصص.

ومن أهم هذه القفزات "ميكانيكا الكم". فالمادة العلمية لعلم ميكانيكا الكم تعتمد على فروع الرياضيات العالية، لذلك تم تبسيط هذه المادة وعرضها بدون الدخول فى المعادلات الرياضية والتفاضلية.

والقفزة الثانية هى "النظرية النسبية"، وهى وإن كانت مبادئها مصاغة بلغة عادية إلا أن تفاصيلها تعتمد أيضاً على معادلات جبرية. وتتميز النظرية النسبية بإعتمادها على مبادئ فلسفية، مما دعا العلماء المعارضين لواضع النظرية إلى الدخول فى مناقشات طويلة معه.

ويتضمن الكتاب موضوعا يتعلق بنظرية الجذب العام للعالم "اسحق نيوتن" والذى عرف باسم "القوة الخامسة"، وما تم فيه من أبحاث وتجارب عديدة فى نهاية القرن، وانتهت إلى التحقق من صحة نظرية الجذب العام.

وأخيراً يحتوى الكتاب على قصة الصراع الذى عاناه العالم الفيزيائى الكبير "جاليليو".

obeikandl.com